

# Índice

## INTRODUCCIÓN / 15

### CAPÍTULO 1. Descripción física

#### CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS / 24

Héctor Antonio Tello Taracena • Esteban Omar Castellanos Martínez

- Geomorfología / 26
- Relieve / 28
- Fisiografía / 28

#### RECURSOS HÍDRICOS / 34

##### Hidrología subterránea / 34

José Catalino Herrera Sansores

- Recursos hídricos / 34
- Unidades geohidrológicas / 37

##### Hidrología superficial / 42

José Catalino Herrera Sansores • José Daniel Heredia Escobedo

- Hidrografía / 42
- Cuencas hidrológicas / 43
- Contaminación del agua / 48

#### CLIMA / 50

José Catalino Herrera Sansores

- Distribución y variación del clima / 50
- Fenómenos meteorológicos / 52
- Temperaturas y precipitaciones / 53
- Consecuencias hidrológicas del régimen climático / 55

#### SUELOS / 57

Héctor Antonio Tello Taracena

- Clasificación de los suelos / 57

#### VEGETACIÓN / 62

Agustín Ek Díaz

1. Selva alta subperennifolia / 64
  2. Selva mediana subperennifolia / 65
  3. Selva mediana subcaducifolia / 65
  4. Selva baja espinosa subperennifolia / 65
  5. Selva baja subcaducifolia / 66
  6. Selva baja caducifolia / 67
  7. Palmeral / 67
  8. Manglar / 69
  9. Sabana / 70
  10. Vegetación de dunas costeras / 70
  11. Petenes / 71
  12. Tular / 71
- Vegetación menos representada / 72

#### ECOSISTEMAS MARINOS / 78

Aurora U. Beltrán-Torres

- Sector norte / 80
- Sector centro / 80
- Sector sur / 81

### CAPÍTULO 2. Sociedad y economía

#### SOCIEDAD Y ECONOMÍA / 86

René Lozano Cortés • José Antonio Olivares Mendoza

- Población / 86
- Condiciones de vida / 92

#### Educación / 95

#### Salud / 97

#### Marginación y desarrollo humano / 97

#### ECONOMÍA / 101

Del enclave forestal a la decadencia del comercio de importaciones / 101

Dinámica económica contemporánea: 1970-2006 / 103

El crecimiento económico en Quintana Roo / 105

### CAPÍTULO 3. Uso y manejo de los recursos naturales

#### USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES / 112

Ana Minerva Arce-Ibarra • Natalia Armijo Canto

¿A qué nos referimos cuando hablamos de uso y manejo de los recursos naturales? / 112

#### HUMEDALES / 116

Jorge Correa Sandoval

- Importancia de los humedales / 117
- Amenazas a los humedales en Quintana Roo / 118
- Uso tradicional de los humedales / 120

#### USO Y MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS / 121

Teresa Álvarez-Legorreta

- Aguas subterráneas / 121
- Aguas superficiales / 122
- Balance hidrológico / 123
- Situación de aguas transfronterizas / 123
- Abastecimiento y tratamiento del agua / 124
- Gestión del agua / 125
- Las mujeres y el agua / 125

#### USO Y MANEJO DE LOS ARRECIFES CORALINOS / 127

Aurora U. Beltrán-Torres • Juan P. Carricart-Ganivet

- Definición e importancia de los arrecifes coralinos / 127
- Uso de los arrecifes coralinos / 127
- El manejo del recurso en el estado / 129
- Impacto y deterioro por el uso de los arrecifes coralinos / 129

#### CAMBIOS EN EL USO DE SUELO / 132

José Salvador Thomassiny Acosta • Emeterio Chan Rivas

#### LA MILPA Y LA BIODIVERSIDAD / 136

Birgit Schmock

- Roza, tumba y quema / 136
- La milpa y la agrobiodiversidad / 137
- Los cultivos más importantes en Quintana Roo / 138

#### RECURSOS FORESTALES / 140

René Forster • Natalia Armijo Canto • Luis Alfonso Argüelles Suárez

- Aprovechamiento maderable / 141
- Forestería / 141
- Extracción de la madera / 142
- Participación por género / 146
- Producción de carbón / 146
- El aprovechamiento forestal maderable y su impacto en la conservación de la biodiversidad / 146
- Recursos forestales no maderables / 148

#### USOS DE LAS PALMAS / 151

Luz María Calvo-Irabién

## **USO DE LA PALMA DE HUANO / 157**

*Maria Teresa Pulido Silva • Javier Caballero Nieto*

### **USO Y MANEJO DE BEJUCOS / 161**

*Mirna Valdez-Hernández*

### **USO Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE / 165**

*Sophie Calmé*

Uso tradicional / 165

Uso turístico / 167

### **PRODUCCIÓN APÍCOLA / 171**

*Rogel Villanueva-Gutiérrez • Wilberto Colli-Ucán*

La meliponicultura, crianza de la abeja nativa / 171

Usos de la miel / 171

La apicultura, introducción de la abeja europea / 172

Impacto de la llegada de la abeja africana / 172

La apicultura y los huracanes / 173

La apicultura en Quintana Roo / 174

Comercialización / 175

### **LAS UNIDADES DE MANEJO PARA LA VIDA SILVESTRE / 179**

*Michelle Guerra Roa • Carlos Gracida Juárez*

Las UMA nacional y en el sureste / 179

Las UMA en Quintana Roo / 180

### **PESCA MARINA / 183**

*Eloy Sosa-Cordero • Angélica Ramírez-González*

Comportamiento de las capturas y estado del recurso / 185

Pesquería de escama / 185

Pesquería de langosta / 185

Pesca de caracol rosado / 187

Tiburón / 187

El manejo del recurso en el estado / 188

### **PESCA DEPORTIVO-RECREATIVA / 190**

*Roberto Luis Herrera Pavón*

Definición e importancia de la pesca deportivo-recreativa / 190

Áreas de pesca y especies que se capturan / 190

Quiénes practican la PDR y cómo se organizan / 191

Legislación sobre PDR / 192

### **PESCA CONTINENTAL / 194**

*Ana Minerva Arce-Ibarra*

### **USO TURÍSTICO DE LOS RECURSOS NATURALES / 197**

*Alfonso González Damián*

El turismo de masas en el estado / 198

El turismo de naturaleza / 199

Distribución y futuro crecimiento / 200

## **CAPÍTULO 4. En busca del equilibrio / Uso, manejo y conservación de especies nativas**

### **INTRODUCCIÓN / 205**

## **EL CHICLE / PROTAGONISTA DE LA HISTORIA DE QUINTANA ROO / 206**

*Natalia Armijo Canto • Manuel Aldrete Terrazas*

Pasado y presente del chicle / 207

La vida de los chicleros / 208

Los campamentos o hatos chicleros / 208

Un árbol femenino / 209

## **LA CAOBA / MÁS DE UN SIGLO DE APROVECHAMIENTO / 212**

*Maria Angélica Navarro-Martínez*

Importancia / 213

Pasado y presente / 214

### **Problemas y amenazas / 217**

## **LA LANGOSTA / PESQUERÍA EMBLEMÁTICA DE QUINTANA ROO / 221**

*Felipe Eloy Sosa-Cordero*

Importancia / 221

La pesquería de langosta y los mayas / 222

Mitos y realidades / 222

Passado y presente de la pesquería de langosta de Quintana Roo / 223

## **EL CARACOL ROSADO / JOYEL DEL VIENTO / 228**

*Alberto de Jesús-Navarrete*

Importancia / 228

Mitos y realidades sobre los caracoles / 229

Los caracoles y los mayas / 230

Passado y presente de los caracoles / 230

Amenazas para los caracoles en Quintana Roo / 231

Cómo aprovechar los caracoles / 231

Cómo conservar los caracoles / 232

## **EL COCODRILO / RECURSO MILENARIO / 234**

*José Rogelio Cedeño-Vázquez*

Importancia / 235

Los cocodrilos y los mayas / 236

Mitos y realidades sobre los cocodrilos / 236

Passado y presente de los cocodrilos / 236

Amenazas para los cocodrilos en Quintana Roo / 237

Cómo aprovechar los cocodrilos / 238

## **LA TORTUGA MARINA / OMNIPRESENTE EN LA CULTURA MAYA / 241**

*Roberto Luis Herrera Pavón*

Importancia / 242

Mitos y realidades / 242

Las tortugas y los mayas / 243

Passado y presente de las tortugas marinas / 244

Amenazas para las tortugas marinas / 245

Cómo aprovechar a las tortugas marinas / 246

Cómo conservar a las tortugas marinas / 246

## **EL MANATÍ / LA SIRENA DEL CARIBE / 248**

*Benjamín Morales-Vela • Janneth Adriana Padilla-Saldívar*

Importancia / 250

Los manatíes y los mayas / 251

Mitos y realidades / 252

Passado y presente de los manatíes / 252

Amenazas para su conservación / 253

Cómo aprovechar a los manatíes / 254

Cómo conservarlos / 254

## **CAPÍTULO 5. Educación ambiental**

### **EDUCACIÓN AMBIENTAL / 258**

*Natalia Armijo Canto • Laura Durán • Ma. Antonieta Bocanegra*

Modalidades de la educación ambiental / 259

La educación ambiental en los planes

y programas educativos / 259

Educación ambiental no formal / 261

Esfuerzos de articulación / 264

El marco legal de la educación ambiental

en Quintana Roo / 265

Quintana Roo en el decenio de la educación para

el desarrollo sustentable / 269

## **CAPÍTULO 6. Política y gestión de la biodiversidad**

### **POLÍTICA Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD / 274**

*Laura Elena Vidal Hernández*

Antecedentes de la gestión ambiental en México / 274
Marco legal / 275
Marco institucional / 285
Políticas públicas / 287

## CAPÍTULO 7. Conservación de la biodiversidad

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN QUINTANA ROO / 300
<i>Benito Prezas Hernández</i>

ÁREAS POTENCIALES PARA LA CONSERVACIÓN / 310
<i>Carmen Pozo • Natalia Armijo Canto • Sophie Calmé</i>

LOS SERVICIOS AMBIENTALES COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN / 315
<i>Mauro Sanvicente López</i>

## Programas de conservación fuera de las reservas

CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO-MÉXICO / 318
<i>Natalia Armijo Canto • Carmen Pozo • Sophie Calmé</i>

Líneas estratégicas del CBM-M y proyectos realizados con participación de Quintana Roo / 319
Uso y monitoreo de los recursos naturales en el Corredor Biológico Mesoamericano / 319
Laguna Kaná / 320
Petcacab / 322
Xhazil Sur y Anexos / 322
Xmaben / 323
Sobre los recursos / 324
Sobre la población del CBM / 324

LAS UNIDADES DE MANEJO AMBIENTAL COMO ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN / 326
-------------------------------------------------------------------------

*María Luisa Villarreal Sonora • Martín Manuel Balam Perera*

Protección de ecosistemas en predios de la Costa Maya / 326
Conservación de ecosistemas naturales para cacería deportiva / 327
Protección y manejo sustentable de especies "perjudiciales" / 327
Objetivos de las UMA según su ubicación en el estado / 328
Retos para establecer una UMA / 328

JARDÍN BOTÁNICO DR. ALFREDO BARRERA MARÍN
-------------------------------------------

CENTRO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD REGIONAL / 331
<i>Cecilia Elizondo</i>

## CAPÍTULO 8. Desafíos para la conservación de la biodiversidad en Quintana Roo

DESAFÍOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN QUINTANA ROO / 336
-------------------------------------------------------------------------

<i>Sophie Calmé • Carmen Pozo • Natalia Armijo Canto</i>
Desarrollo turístico / 337
Desarrollo agropecuario / 340
Desarrollo forestal / 342
Desarrollo pesquero / 342